1. OBJETIVO

Orientar sobre las acciones básicas involucradas en el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones electromecánicos coberturados por la empresa SILSA.

2. ALCANCE

Esta guía esta dirigida a los responsables encargados de la gestión y ejecutores de las labores de mantenimiento de la empresa.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones

Para la elaboración, aplicación y cumplimiento de esta guía se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- **Instalaciones Electromecánicas:** Consiste en maquinas mecánicas con accesorios eléctricos cuyo objetivo fundamental es transformar energía eléctrica a térmica, mecánica o viceversa para un grupo de personas que tienen acceso a una instalación en común (Casa, edificio, hospital Etc.)

- **Mantenimiento Preventivo:** es un conjunto de actividades programadas en forma periódica con frecuencias en forma cronológica y que consiste en inspecciones, ajustes engrase, lubricación, limpieza Etc.

- **Mantenimiento Correctivo**: Es un conjunto de actividades orientadas a reparar una falla que se presenta en el equipo e instalación de manera imprevista.

4. PARTES PRINCIPALES DEL SISTEMA DE ELECTROMECÁNICO

Los elementos principales típicos de una instalación electromecánica son:

1. Grupo Electrógeno: en caso de corte del fluido eléctrico.
2. Bombas de agua y contra incendios.
3. Calderos y calentadores.
4. Equipos de aire acondicionado y refrigeración.
5. Compresoras de aire y bombas de vacío.
6. Mesas de operaciones.

7. Elementos: llaves termomagnéticas, cables, interruptores, termostatos, presostatos, controles diversos.

5. ACCIONES PREVENTIVAS

1. Mantenimiento a los calderos y calentadores en forma periódica.
2. Mantenimiento del Grupo electrógeno en forma periódica.
3. Mantenimiento de equipos de aire acondicionado y refrigeración en forma periódica.
4. Mantenimiento de compresoras de aire y bombas de vació en forma periódica.
5. mantenimiento de mesas de operaciones en forma periódica.
6. Verificar periódicamente el estado de los controles, termostatos, niveles de presión y lubricantes.
7. Verificar periódicamente el estado del funcionamiento y conservación de los equipos de aire acondicionado, refrigeración y mesas de operaciones

6. ACCIONES CORRECTIVAS

1. De acuerdo a la necesidad de atender las instalaciones y equipos que manifestaron paradas imprevistas.
2. Así como de los que presenten desperfectos de funcionamiento.

7. EQUIPOS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS

HERRAMIENTAS:

1. Destornilladores estrella y plano.
2. Alicate universal.
3. Alicate de punta
4. Alicate de corte.
5. Alicate pelacables
6. Cuchilla para electricista
7. Llaves de mixtas

EQUIPOS E INSTRUMENTOS:

1. Pinza Amperimétrica.
2. Manómetros de alta y baja presión
3. Multimetro.
4. Detectores de fuga de gases

5. Careta para soldar, mandil y guantes de asbesto.
6. Analizador de gases.
7. Tacómetro.
8. Megometro.

8. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL E IMPLEMENTOS PARA EL TRABAJO SEGURO

1. Mascarilla de 02 filtros con filtros para gases y vapores orgánicos.
2. Mascarilla N-95
3. Lentes de protección transparente.
4. Guantes dieléctricos.
5. Casco de seguridad.
6. Arnés de seguridad con línea de vida.
7. Escalera de tijera

9. PROCEDIMIENTO ADECUADO DE LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

EMPALME DE CABLES:

1. Suprimir la energía eléctrica en el área de trabajo para realizar una actividad segura.
2. Pelar o desnudar los cables.
3. Realizar el amarre de los cables desnudos de cuerdo al calibre y el número de hilos del conductor.
4. Si se quiere tener un amarre perfecto, hay que soldar o estañar, para garantizar la fuerza de la unión y su contacto perfecto.
5. Aislamiento de la unión con cinta aislante.

CAMBIO E INSTALACION DE CONTACTORES, RELES TERMICOS Y/O MOTORES:

1. Bajar la palanca de la llave interruptora de circuito respectiva.
2. Desmontar el elemento del equipo.
3. Para el caso de un motor eléctrico debe tomarse en cuenta el alineamiento de fajas y sentido de giro
4. Remplazar el elemento por uno nuevo, teniendo cuidado de no desconectar algún otro cable.
5. Realizar pruebas con alimentación eléctrica momentánea para verificar operatividad.
6. Subir la palanca de la llave de interrupción del circuito eléctrico y dejar operativo.

CAMBIO DE MOTOCOMPRESORES DE EQUIPO DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO:

1. Desconectar la corriente eléctrica, bajando el interruptor de ese circuito, ubicado en el tablero de distribución correspondiente.
2. Aflojar y quitar los tornillos que fijan el compresor a la base del equipo.
3. De ser posible extraer el gas con equipo de recuperación de gases. Debe cerciorarse de que no quede presión de ningún tipo antes de desoldar las tuberías de sistema.
4. Limpiar el sistema con r141 y nitrógeno.
5. Lijar los tubos hasta que brillen y luego soldar a las respectivas entradas y salidas del compresor
6. Reconectar el sistema eléctrico
7. Cambiar de filtro secador y realizar vacio.
8. Cargar gas refrigerante adecuado y probar el equipo para verificar su operatividad.

CAMBIO DE FILTROS DE AIRE COMPRIMIDO O VACIO:

1. Despresurizar la línea y retirar la tapa.
2. extraer el elemento filtrante hasta retirarlo completamente.
3. Limpiar profundamente las tapas y coberturas, no usar grasas ni lubricantes.
4. Reponer el elemento filtrante nuevo.
5. Colocar las tapas asegurándose que no queden fugas.
6. Restituir funcionamiento del equipo.

REEMPLAZO DE BOMBAS DE AGUA:

1. Desconecte la bomba, para que no haya energía eléctrica.
2. Cerrar la válvula de descarga.
3. Con ayuda de las herramientas adecuadas afloje las uniones universales.
4. Retirar los anclajes de la base de la bomba.
5. Retirar la bomba.
6. Revisar el estado de la válvula de pie y cambiarla si es el caso.
7. Montar la bomba nueva y asegurarla mediante los anclajes.
8. Asegurar las tuberías de succión y descarga.
9. Cebar la bomba asegurándose que no queden restos de teflón o impurezas dentro de la tubería.
10. Realizar la conexión eléctrica.
11. Probar el funcionamiento verificando si el sentido de giro es correcto.

12. Puesta en servicio.

10. PROCEDIMIENTO DE TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL GRUPO ELECTROMECÁNICO

Realizar periódicamente pruebas de funcionamiento teniendo las consideraciones siguientes en las actividades de arranque:

1. Verificar el estado de la carga de la batería. En algunos equipos el funcionamiento implica una recarga de batería. Si la batería está baja recárgala con un cargador o servicio externo, si no se hace esto no arrancará.
2. Limpia los bornes de la batería retirando los restos de sulfato acumulado. Así se evitará la pérdida de energía y falsos contactos a la hora del arranque del grupo.
3. Verificar el nivel de aceite, hacer la reposición si es que falta, tener en cuenta la recomendación del manual del fabricante. Se garantiza una lubricación adecuada de las partes mecánicas.
4. Verificar el nivel de agua, reponer en caso falte. El agua se cambiará completamente según lo recomendado por el fabricante en el manual de servicio. El motor debe estar refrigerado todo el tiempo, si no se hace se recalienta y puede llegar a fundirse.
5. Limpiar la superficie aleteada (panal) del radiador con aire a presión. De esta manera se garantiza que el agua se enfríe adecuadamente y se refrigere el motor cuando funcione.
6. Verificar el arranque del equipo y mantenerlo encendido por lo menos 30 minutos si es con carga y 6 si es en vacio, con esto se verifica su funcionamiento y está listo para funcionar en los casos de emergencias.
7. Verificar y registrar los parámetros de funcionamiento (Presión, temperatura, carga de batería. Si no se hace puede fallar mientras está operando en una emergencia generando múltiples problemas.
8. Realizar el mantenimiento preventivo según lo recomendado por el manual de servicio del equipo.